

公告本

申請日期	89 年 9 月 29 日
案 號	89120294
類 別	G06F12/14, G06F/00

473664

A4
C4

(以上各欄由本局填註)

發 明 專 利 說 明 書		
一、發明 名稱	中 文	資料存取控制之裝置，系統及方法
	英 文	Device, system and method for data access control
二、發明 創作人	姓 名	(1) 多夫·莫倫 Moran, Dov
	國 籍	(1) 以色列 (1) 以色列法爾薩巴伊塔馬賓艾維街十五號 15 Itamar Ben Avi Street, Kfar Saba 44406, Israel
三、申請人	住、居所	
	姓 名 (名稱)	(1) 恩門系統股份有限公司 M-Systems, Inc.
	國 籍	(1) 美國 (1) 美國加州紐華克中央大道八三七一號A室 8371 Central Avenue, Suite A, Newark, CA 94560, U.S.A.
	代 表 人 姓 名	(1) 多夫·莫倫 Moran, Dov

裝
訂
線

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

本紙張尺度適用中國國家標準 (CNS) A4規格 (210×297公釐)

(由本局填寫)

承辦人代碼：
大 類：
I P C 分類：

C6
D6

本案已向：

國（地區） 申請專利，申請日期：

案號：

，☐有 ☐無主張優先權

美國

1999 年 9 月 30 日 09/409,091

☒有主張優先權

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

訂

線

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

四、中文發明摘要(發明之名稱: 資料存取控制之裝置, 系統及方法)

本發明揭示了一種用來控制對儲存在一電子資料儲存裝置的資料的存取之裝置、方法、及系統。該裝置、方法、及系統可設定各種許可類型, 以便決定對所儲存資料的存取, 因而如果嘗試存取並未具有一適當許可類型的特定資料, 則拒絕該存取。最好是將本發明實施為諸如一晶片等的一存取控制裝置, 而該存取控制裝置最好是控制對該資料儲存裝置的所有存取。此種實施方式是較佳的, 這是因為未經授權的使用者較難以“破解”此種電子裝置而進行存取。該裝置、系統、及方法有若干不同的使用方式, 例如用來控制對信用卡資訊的存取; 用來根據根據一PIN或其他的識別資訊而識別一使用者; 用來根據使用者的身分而控制對對一特定場所的進出; 以及用來控制對諸如格式為MP3或其他格式的音樂檔等的各種類型的資料檔之存取。

英文發明摘要(發明之名稱: DEVICE, SYSTEM AND METHOD FOR DATA ACCESS CONTROL)

A device, a method and a system for providing control of access to data which is stored in an electronic data storage device. The device, method and system enable various types of permissions to be set for determining access to the stored data, such that if an attempt is made to access particular data which does not have a suitable permission type, access is denied. Preferably, the present invention is implemented as an access control device, such as a chip for example, which more preferably controls all access to the data storage device. This implementation is preferred, since such electronic devices are more difficult to “hack” for access by an unauthorized user. The device, system and method have a number of different utilizations, such as for controlling access to credit card information; for identifying a user according to a PIN or other identification information; for controlling access to a particular location according to the identity of the user; and for controlling access to various types of data files, such as music files in the MP3 format and so forth.

五、發明說明 (1)

發明領域及背景：

本發明係有關一種用於資料存取控制之裝置、系統、及方法，尤係有關一種用來控制對儲存在一資料儲存裝置上的資料之存取因而根據資料儲存模式而決定存取之裝置、系統、及方法。

電腦係用於資料的儲存、擷取、及調處。目前係配合電腦而使用許多不同類型的電子資料儲存裝置。可將這些電子儲存裝置設於與該等儲存裝置互通訊息的電腦之外部或內部。例如，可將諸如硬碟機等的磁性儲存裝置設於電腦內部，而直接連接到電腦的系統匯流排，並由電腦的中央處理單元（Central Processing Unit；簡稱CPU）操作該磁性儲存裝置。可讀寫的快閃記憶體是一種實體上較小的儲存裝置，可將快閃記憶體設於電腦的機殼內，且快閃記憶體亦係連接到系統匯流排，並由CPU操作該快閃記憶體。亦可將抽換式儲存媒體用來儲存資料，其中係將一用來對儲存媒體進行讀取及（或）寫入的硬體裝置或“驅動器”連接到電腦的系統匯流排。抽換式儲存媒體的例子包括（但不限於）光碟、CD-ROM、及軟碟。不論將電子儲存裝置設於何處，所有這些不同的硬體裝置都與操作該裝置的電腦有某種程度的互通訊息。因此，係經由該電腦而提供對資料的存取。

此種資料儲存的一個重要面向為針對資料的安全性而控制對資料的存取。目前大部分的資料存取控制形式係以軟體程式之方式實施，此種方式有一些缺點。例如，未經

五、發明說明 (2)

授權的使用者可能“破解”或壓制這些程式，然後可存取該資料。網路、分散式資料儲存、及“主從式”應用出現之後，此種缺點更為明顯，所有這些網路、分散式資料儲存、及“主從式”應用都增加了可存取電子儲存裝置的電腦存取點之數目，因而增加了對儲存裝置中儲存的資料之存取。此種愈來愈多的存取點數目也可能增加未經授權的使用者對資料的存取之能力。因此，軟體程式顯然無法對在具有多個存取點的一連網環境中儲存的資料作適當的保護。

利用電腦本身的作業系統提供另一類型的資料存取控制。例如，UNIX及其他作業系統通常可讓一授權使用者決定與一特定檔案及（或）子目錄相關聯的許可層級（可能是“唯讀”及“讀取／寫入”等層級）。但是很不幸，此種許可經常是較簡單的，例如只區分“讀取”及“寫入”。此外，如同其他類型的軟體程式，未經授權的使用者可能“破解”這些作業系統，然後可存取資料。

此外，如果電子硬體儲存裝置本身遭竊，則此時資料處於完全不受保護的狀態，因而任何未經授權的使用者都可易於存取該儲存裝置中的資料。軟體程式或電腦的作業系統都無法解決此一問題，這是因為係以與該儲存裝置本身分離之方式儲存及執行這些軟體程式或作業系統。

一種更有用的解決方案是以一種更具整合性之方式而以電子儲存裝置的硬體執行保護，因而縱使該儲存裝置本身遭竊，也無法輕易地存取資料。此外，此種整合將增加未經授權的使用者進行存取的困難度。但是很不幸，目前

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

表
訂
線

五、發明說明 (3)

並無此種解決方案。

因此，目前需要一種用來控制對儲存在一電子儲存裝置中的資料的存取之實用性裝置、系統、及方法，此種裝置、系統、及方法並不依賴個別儲存的軟體程式，且可選擇與儲存裝置硬體整合，而且縱然一未經授權的使用者爲了進行未經授權的存取而取出該電子資料儲存裝置，此種裝置、系統、及方法也可強力抗拒該未經授權的使用者進行之存取。

附圖簡述：

若參照下文中對本發明一較佳實施例之詳細說明並配合附圖，將可更易於了解前文所述的及其他的目的、面向、及優點，這些附圖有：

圖 1 是根據本發明的一例示系統之方塊示意圖；以及

圖 2 是根據本發明的一方法實例之流程圖。

元件對照表

- 1 0：系統
- 1 2：中央處理單元
- 1 4：匯流排
- 1 6：存取控制裝置
- 1 8：資料儲存裝置

發明概述：

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂 · 線

五、發明說明 (4)

本發明是一種用來控制對儲存在一電子資料儲存裝置的資料的存取之裝置、方法、及系統。本發明可設定各種許可類型，以便決定對所儲存資料的存取，因而如果嘗試存取並未具有一適當許可類型的特定資料，則拒絕該存取。最好是以諸如一晶片等的一存取控制裝置之方式實施本發明，而該存取控制裝置最好是控制對該資料儲存裝置的所有存取。此種實施方式是較佳的，這是因為未經授權的使用者較難以“破解”此種電子裝置而進行存取。本發明有若干不同的使用方式，例如用來控制對信用卡資訊的存取；用來根據根據一 P I N 或其他的識別資訊而識別一使用者；用來根據使用者的身分而控制對對一特定場所的進出；以及用來控制對諸如格式為 M P 3 或其他格式的音樂檔等的各種類型的資料檔之存取。因此，本發明提供了一種用來控制對資料的存取的更安全之解決方案，此種解決方案可用於大致任何類型的資料儲存裝置。

可以若干不同的方式實施本發明之裝置，且所有這些方式都是在本發明的範圍內，其中包括（但不限於）抽換式及固定式儲存裝置；經由一 U S B 匯流排而連接到一電腦之裝置、或替代性地經由任何其他適當的硬體連接介面而連接到一電腦之裝置；具有一用來操作資料存取功能的微處理器及韌體之一單晶片、或替代性地實施為只具有邏輯電路之資料儲存裝置等方式。本發明的重要特徵為本發明可將複數種不同類型的資料存取結合到一單一儲存裝置中。本發明之裝置具有使用彈性，且可根據一單一裝置內

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

表
訂
線

五、發明說明 (5)

的數種不同存取類型而儲存資料。此外，本發明亦可選擇根據附加到所儲存的資料之資訊而決定資料存取的類型，因而係根據一種“軟性的”基於資料之定義而界定資料存取的類型，而不是根據一種“硬性的”只在硬體本身實施的定義而界定資料存取的類型。

根據本發明，提供了一種用來控制對所儲存資料的存取之系統，該系統包含：(a) 用來儲存所儲存的資料之一電子資料儲存裝置；以及(b) 用來控制對該電子資料儲存裝置的存取之一存取控制裝置，因而只能經由該存取控制裝置存取所儲存的資料，且該存取控制裝置根據至少一種許可而決定對所儲存資料之存取。

可選擇將該電子資料儲存裝置及該存取控制裝置實施為一單晶片，或者可替代性地在諸如兩個獨立的功能性組件中實施該電子資料儲存裝置及該存取控制裝置。

根據本發明的另一實施例，提供了一種用來控制對儲存在一電子資料儲存裝置中的資料的存取之裝置，該裝置包含：(a) 用來接收對存取所儲存資料的要求之一輸入端；(b) 一非揮發性記憶體，用以儲存用來決定對所儲存資料的存取之至少一個許可；(c) 至少一個指令，用以根據該至少一個許可而決定一許可的存取，該至少一個指令係儲存在該非揮發性記憶體中；以及(d) 一處理器，用以執行該至少一個指令，並將該要求與該至少一個許可比較，因而如果該至少一個許可包含該要求中要求的一種存取類型，則提供所儲存的資料，否則如果該至少一個

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

長
訂
線

五、發明說明 (6)

許可並未包含該要求中要求的一種存取類型，則不提供所儲存的資料。

根據本發明的另一實施例，提供了一種用來控制對儲存在一電子資料儲存裝置中的資料的存取之方法，該方法包含下列步驟：(a) 提供一存取控制裝置，用以決定對該電子資料儲存裝置之存取；(b) 由該存取控制裝置接收對存取所儲存資料的一要求；(c) 由該存取控制裝置將該要求與該至少一個許可比較，以便決定對所儲存資料之存取；(d) 如果該至少一個許可包含該要求中要求的一種存取類型，則由該存取控制裝置執行該要求，以便自該電子資料儲存裝置存取所儲存的資料；以及(e)

否則如果該至少一個許可並未包含該要求中要求的該種存取類型，則由該存取控制裝置拒絕該要求。

在後文中，術語“電腦使用者”及“使用者”都意指操作一台與一資料儲存裝置進行通訊的電腦之人士。

在後文中，術語“電腦”意指一特定電腦硬體系統及一特定軟體作業系統的一組合。此種硬體系統的例子包括具有任何類型的適用資料處理器之那些硬體系統。在後文中，屬與“電腦”包括（但不限於）：具有諸如 DOS、Windows™、OS/2™、或 Linux 等的一作業系統之個人電腦(Personal Computer; 簡稱 PC); 具有作為作業系統的 JAVA™-OS 之電腦; 諸如 Sun Microsystems™ 及 Silicon Graphics™ 的電腦等的圖形工作站、及具有諸如 AIX™ 或 Sun Microsystems™ 的 SOLARIS™ 等的其他 UNIX 作業系統版

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

表

訂

線

五、發明說明 (7)

本之其他電腦 ;PalmPilot™、 PocketPC™、或任何其他手持裝置 ;或任何其他習知的及可供應的作業系統。在後文中，術語 “Windows™” 包括 (但 不 限 於)Windows95™、Windows3.x™(其中 “x” 是諸如 “1” 等的一整數、 Windows NT™、 Windows98™、 Windows CE™、及 Microsoft Corp. (USA) 供應的作業系統之任何其他升級版本。

在本發明中，大致上可以對本門技術具有一般知識者可易於選擇的任何適用程式語言來撰寫一軟體應用程式。所選擇的程式語言應與執行該軟體應用程式的硬體相容，尤其應與該電腦的作業系統相容。適用程式語言的例子包括 (但 不 限 於) C、C++、及 J a v a。此外，當以一系列的方法步驟來描述本發明實，可將本發明實施為由一資料處理器操作的一系列軟體指令，因而可將本發明實施為軟體、韌體、或硬體、或以上所述的一組合。

本發明之詳細說明：

本發明是一種用來控制對儲存在一電子資料儲存裝置的資料的存取之裝置、方法、及系統。本發明可設定各種許可，以便決定對所儲存資料之存取，因而如果嘗試存取並未具有一適當許可類型的特定資料，則拒絕該存取。最好是將本發明實施為諸如一晶片等的一存取控制裝置，該存取控制裝置最好是控制對該資料儲存裝置的所有存取。該實施例是較佳的，這是因為未經授權的使用者較難以“破解”此種電子裝置而進行存取。本發明具有若干不同的用途

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (8)

，例如用來控制對信用卡資訊的存取；用來根據根據一 P I N 或其他的識別資訊而識別一使用者；用來根據使用者的身分而控制對對一特定場所的進出；以及用來控制對諸如格式為 M P 3 或其他格式的音樂檔等的各種類型的資料檔之存取。因此，本發明提供了一種用來控制對資料的存取的更安全之解決方案，此種解決方案可用於大致任何類型的資料儲存裝置。

可以若干不同的方式實施本發明之裝置，且所有這些方式都是在本發明的範圍內。例如，可將本發明的裝置實施為用來暫時連接到一電腦的抽換式裝置，或者可替代性地將本發明實施為一固定式儲存裝置。可選擇經由一

U S B 匯流排而連接該裝置，或者可替代性地經由諸如任何其他適當的硬體連接介面而連接到該裝置。在另一種選項中，該裝置之特徵為具有一用來操作資料存取功能的微處理器及韌體之一單晶片，或者替代性地可將該裝置實施為只具有邏輯電路之資料儲存裝置。在後一種實施例中，最好是將該裝置連接到一操作軟體的電腦，以便與該裝置的邏輯電路進行互動，並因而執行本發明之資料存取方法。在替代實施例中，可以並未合併到一單晶片的複數個獨立功能單元構成該裝置。

不論本發明的裝置之實施類型為何，本發明的重要特徵在於本發明可將複數種不同類型的資料存取結合到一單一儲存裝置中。與通常在硬體實施方式上限於單一類型的資料存取的背景技術之儲存裝置不同，本發明具有彈性，

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

表

訂

線

五、發明說明 (9)

且可根據一單一裝置內的數種不同存取類型而儲存資料。此外，本發明亦可選擇根據附加到所儲存的資料之資訊而決定資料存取的類型，因而係根據一種“軟性的”基於資料之定義而界定資料存取的類型，而不是根據一種“硬性的”只在硬體本身實施的定義而界定資料存取的類型。

若參照附圖及伴隨的說明，將可更易於了解根據本發明的裝置、系統、及方法之原理及作業，我們當了解，這些圖示只供舉例之用，並非在對本發明加以限制。此外，雖然下文討論的重點集中在一最好是連接到一 U S B 匯流排之抽換式裝置，但是我們當了解，這只是為了便於說明，而非以任何方式限制本發明。

現在請參閱各圖示，圖 1 是用來控制資料存取的本發明的一例示系統之方塊示意圖。一系統 (1 0) 包含一 C P U (1 2)，用以執行諸如要求讀取資料等的指令。C P U (1 2) 係連接到一匯流排 (1 4)。一存取控制裝置 (1 6) 亦係連接到匯流排 (1 4)，因而存取控制裝置 (1 6) 係經由匯流排 (1 4) 而與 C P U (1 2) 通訊。匯流排 (1 4) 最好是一通用序列匯流排 (Universal Serial Bus ; 簡稱 U S B)，但是亦可替代性地將匯流排 (1 4) 實施為任何其他適用類型的匯流排連接裝置。

一資料儲存裝置 (1 8) 係連接到存取控制裝置 (1 6)，因而存取資料儲存裝置 (1 8) 中的資料之任何嘗試都必須通過存取控制裝置 (1 6)。如圖所示，資料儲存裝置 (1 8) 最好是不直接連接到匯流排 (1 4)

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

長
訂
線

五、發明說明 (10)

。因此，如果 C P U (1 2) 接收到自資料儲存裝置 (1 8) 讀取資料的一指令，則 C P U (1 2) 最好不要將一命令經由匯流排 (1 4) 直接傳送到資料儲存裝置 (1 8)，而直接讀取該資料。相反地，C P U (1 2) 必須將該命令傳送到存取控制裝置 (1 6)，存取控制裝置 (1 6) 然後決定是否應同意該存取並自資料儲存裝置 (1 8) 讀取資料。因此，更好的方式是只能經由存取控制裝置 (1 6) 而自資料儲存裝置 (1 8) 讀取資料及將資料寫入資料儲存裝置 (1 8)。

可選擇根據複數個至少部分係由特定類型的資料儲存裝置 (1 8) 決定之不同實施例實施存取控制裝置 (1 6)。例如，可選擇將存取控制裝置 (1 6) 實施為：一晶片，該晶片具有諸如一快閃記憶體裝置等的可讀寫之一非揮發性記憶體；某一類型的輸入端，用以接收對資料的一要求；以及一微處理器。如將於下文中詳述的，可選擇將各種類型的許可以及由該微處理器操作的一組指令儲存在該非揮發性記憶體中。亦可將該晶片實施為一可程式 A S I C。

當存取控制裝置 (1 6) 接收到對儲存在資料儲存裝置 (1 8) 的特定資料之一要求時，即由該微處理器執行所儲存的指令，以便將對該資料的要求與所儲存的許可比較。如果所儲存的許可為可以將於下文中詳述的方式滿足該資料要求，則存取控制裝置 (1 6) 可自資料儲存裝置 (1 8) 擷取資料。否則，存取控制裝置 (1 6) 將不擷

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂 · 線

五、發明說明 (11)

取資料。因為最好是只能經由存取控制裝置 (1 6) 存取資料儲存裝置 (1 8)，所以如果存取控制裝置 (1 6) 不同意該存取，則不得擷取該資料。

亦可選擇將存取控制裝置 (1 6) 直接整合到資料儲存裝置 (1 8)。例如，如果資料儲存裝置 (1 8) 是通常實施為一晶片之一快閃記憶體裝置，則可將存取控制裝置 (1 6) 的功能整合到該晶片本身。例如，可將資料儲存裝置 (1 8) 合併到具有存取控制裝置 (1 6) 的一微處理器及用來操作資料存取功能的韌體之一單晶片。在替代實施例中，存取控制裝置 (1 6) 亦可選擇只包含邏輯電路，因而存取控制裝置 (1 6) 將與用來操作軟體的 CPU (1 2) 進行互動，以便與該邏輯電路互動，並因而執行本發明的資料存取方法。在替代實施例中，可將存取控制裝置 (1 6) 及資料儲存裝置 (1 8) 實施為並未合併到一單晶片中的複數個獨立的功能單元。

然而，將存取控制裝置 (1 6) 實施為整合到資料儲存裝置 (1 8) 的或與資料儲存裝置 (1 8) 分離的一晶片或其他的電子裝置是較佳的，這是因為未經授權的使用者較難以“破解”電子硬體裝置，而使此種實施方式更易於維持存取控制裝置 (1 6) 的安全性。如前文所述，最好是將存取控制裝置 (1 6) 實施為韌體，此種韌體將儲存在一硬體記憶體中的軟體指令與諸如微處理器等用來執行該等指令的額外硬體組件結合。

根據本發明的較佳實施例，系統 (1 0) 可讓存取控

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (12)

制裝置 (1 6) 儲存複數種不同類型的存取資料許可，因而可提供多種不同類型的資料存取。舉例而言，一種許可可能是一具有寫入保護的標準讀取及寫入許可，因而存取控制裝置 (1 6) 容許自資料儲存裝置 (1 8) 讀取資料，但是將阻止將資料寫入資料儲存裝置 (1 8) 之嘗試。如果要以一縮寫代碼之方式儲存此種許可，則可將此種特定類型的許可代碼表示為諸如 "R / W / W P"。可選擇將此種代碼儲存在諸如存取控制裝置 (1 6) 的非揮發性記憶體。然而，該許可的方式為：可將該許可改變為容許寫入、或代碼為 R / W / N P 的一不具有寫入保護的讀取及寫入許可。經常係這些標準類型的讀取及寫入許可用於諸如硬碟、軟碟、及其他的儲存媒體。

本發明最好是也可實施較複雜類型的許可。例如，該許可可能是 "寫入一次及讀取許多次"，或者以代碼形式表示為 "W O / R M"，因而只能將資料寫入資料儲存裝置 (1 8) 一次，但是可多次自資料儲存裝置 (1 8) 讀取資料。此種許可的一個有用實施例是儲存用來諸如識別一使用者的照片，以便許可進出一特定場所。

另一種可供選用但較佳的許可實施例是 "寫入一次、不得讀取、結果只為是 / 否的比較"，或者以代碼形式表示為 "W O / N R / C"。此類許可指示只可將資料寫入資料儲存裝置 (1 8) 一次，且不得自資料儲存裝置 (1 8) 讀取資料。然而，存取控制裝置 (1 6) 可將該資料與所接收的資料比較，但是將只提供形式為 "是" 或 "否" 的資訊作

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝 · 訂 · 線

五、發明說明 (13)

為比較的結果

此種許可的一種有用實施例是個人識別號碼 (Personal Identification Number ; 簡稱 P I N) 或用來識別一使用者的其他號碼，例如使用一銀行帳戶或使用一信用卡。存取控制裝置 (1 6) 可接收使用者輸入的形式為 P I N 或其他資訊之資料，然後可將所接收的資料與資料儲存裝置 (1 8) 中儲存的資料比較。存取控制裝置 (1 6) 然後將送回一個肯定的或否定的比較結果，而確認是否已輸入了正確的 P I N 或其他的識別資訊。將不會自資料儲存裝置 (1 8) 釋出所儲存的資料，因而未經授權的使用者無法自資料儲存裝置 (1 8) 讀取該 P I N。因此，可維持資料的安全性，同時仍可根據一輸入的 P I N 或其他識別資訊而確認該使用者的身分。

此類許可的一種變形包含許可或不許更新所儲存的資料。關於上述的例子，如果該許可是可更新的，或者如果代碼形式為 W O / N R / C / U，則可選擇改變該 P I N 或其他的識別資訊以便更新。在替代實施例中，如果該許可是不得更新資料，或者如果代碼形式為 W O / N R / C / N U，則不得改變該資料。

下文中將參照圖 2 而說明這些不同類型的許可及其用法之一更特定例子，而圖 2 是根據本發明而用來控制資料存取的一例示方法之流程圖。

圖 2 是根據本發明而存取形式為一儲存的信用卡號碼的資料之一方法實例之流程圖。在步驟 1 中，結合複數種

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

表
訂
線

五、發明說明 (14)

不同類型的資訊，而形成該信用卡號碼。該信用卡號碼的格式最好是 YYYZZZDDDDAAA，其中 YYY 是用來識別該信用卡資料的發出者（例如該信用卡的提供者）之一代碼；Z Z Z 是該信用卡帳戶的一識別號碼，而該識別號碼目前形成一信用卡的背景技術實施例中之信用卡號碼；D D D 可供選擇包含與該信用卡帳戶有關的其他資料，例如該信用卡的發卡日期、該信用卡的發卡所在、及到期日等資訊；A A A 是可選擇且最好是前文所述的一 P I N。

在步驟 2 中，儲存該信用卡號碼中具有個別選擇且指定的資料存取許可之每一部分，且可選擇使該號碼的每一部分之許可是不同的且最好是不同的。例如，最好是分別儲存具有 W O / R M（寫入一次、讀取許多次）的指定許可之“Y Y Y”、“Z Z Z”、及“D D D”；最好是儲存具有 W O / N R / C / U（寫入一次、不得讀取、只作比較、可更新）的指定許可之 A A A。上文中詳細說明了這些許可。

在步驟 3 中，使用者嘗試以該信用卡號碼購買一產品。在步驟 4 中，接受付款的零售商或其他方輸入該信用卡號碼。請注意，可選擇以大致自動之方式執行該步驟，例如經由一網站之電子商務。在步驟 5 中，該存取控制裝置接收該信用卡號碼。

在步驟 6 中，該存取控制裝置決定該信用卡號碼的每一部分之許可類型。在步驟 7 中，該存取控制裝置執行許可的命令，該等命令的選項包括讀取該信用卡號碼中標示

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

表

訂

線

五、發明說明 (15)

為 "Y Y Y"、"Z Z Z"、及 "D D D" 之部分，以及執行比較該信用卡號碼中標示為 "A A A" 之部分。在步驟 8 中，該存取控制裝置送回許可的資訊。因此，該例示方法是用來驗證一信用卡號碼以便執行一購買的一本發明用途實例。

可根據本發明而儲存具有一指定許可類型的其他類型的資料包括（但不限於）存取控制碼、識別碼、及各種類型的資料檔，其中情形將於下文中詳述之。

例如，可利用若干不同類型的資料之一組合實施存取控制碼，而每一不同類型的資料仍然包含一各別選擇及指定的資料存取許可，可選擇使（且最好是使）該資料的每一部份之資料存取許可不同。如果將該存取控制碼實施為一數字，則這些不同類型的資料最好是如下文所示具有資料存取許可。可選擇使該存取控制碼的第一部分為一用來將該資料識別為一存取控制碼之代碼，且最好是以 "W O / R M" 的許可類型儲存該代碼。該存取控制碼的第二部分最好是該存取控制碼本身，且最好是以 "W O / N R / C / U" 的許可類型儲存該代碼。

同樣地，一識別碼可選擇包含（且最好是包含）一用來將該資料識別為一識別碼之一第一部分、及一第二部份，且最好是以 "W O / R M" 的許可類型儲存該第一部分，而該第二部份即是諸如一硬體裝置之獨有識別碼，且最好是以 "W O / R M" 的許可類型儲存該第二部分。

可以所需的相關聯之許可類型儲存其他類型的資料檔

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

線

五、發明說明 (16)

，而這些許可類型之構成方式係如前文所述。例如，最好是將大部分的資料檔儲存為“R / W”許可類型的資料，因而係根據使用者偏好而決定是要容許寫入該資料（“R / W / W P”）或不容許此種寫入（“R / W / N P”）。因此，本發明可適應資料存取控制的多種不同類型的用法。

根據本發明的另一可供選用之實施例，可根據可定義為“讀取幾次，然後刪除”之一資料存取類型而將資料儲存在儲存裝置。根據該較佳類型的資料存取，可將一檔案儲存在本發明的裝置，然後可在只限於一預定次數下讀取該檔案，該預定次數最好是複數個不同的讀取時間。在讀取該資料的次數到達到預定的次數之後，本發明之裝置隨即將刪除該資料，或者以其他的方式使該資料無法再被進行額外的讀取。此類的資料存取最好是用於諸如 M P 3 音樂檔等的檔案類型，而一供應商可以只在一預定次數的資料讀取限制下提供 M P 3 音樂檔，以便諸如防止以未經授權之放是散佈此種檔案。

我們當了解，前文的說明只是用來舉例，在本發明的精神及範圍內可作出許多其他的實施例。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝 · 訂 · 線

六、申請專利範圍

1 . 一種用來控制對所儲存資料的存取之系統，該系統包含：

(a) 用來儲存所儲存的資料之一電子資料儲存裝置；以及

(b) 用來控制對該電子資料儲存裝置的存取之一存取控制裝置，因而只能經由該存取控制裝置存取所儲存的資料，且該存取控制裝置根據至少一種許可而決定對所儲存資料之存取。

2 . 如申請專利範圍第 1 項之系統，其中係在一單晶片上實施該電子資料儲存裝置及該存取控制裝置。

3 . 如申請專利範圍第 2 項之系統，其中該存取控制裝置包含一微處理器、及用來儲存複數個指令之軟體，因而該存取控制裝置根據該軟體之該等指令而決定該存取。

4 . 如申請專利範圍第 2 項之系統，其中該存取控制裝置只是邏輯電路，該系統進一步包含：

(c) 一包含複數個指令之軟體程式，用以決定對該資料儲存裝置之該存取；以及

(d) 一資料處理器，用以操作該軟體程式。

5 . 如申請專利範圍第 4 項之系統，其中該資料儲存裝置及該存取控制裝置係包含在該晶片，且其中該晶片係包含在一抽換式裝置中。

6 . 如申請專利範圍第 1 項之系統，其中係將該資料儲存裝置及該存取控制裝置實施為複數個獨立的組件。

7 . 如申請專利範圍第 1 項之系統，其中係將該存取

六、申請專利範圍

控制裝置實施為一可程式 A S I C 。

8 . 如申請專利範圍第 1 項之系統，其中該存取控制裝置進一步包含：

(i) 用來接收對存取所儲存資料的要求之一輸入端；

(i i) 一非揮發性記憶體，用以儲存用來決定對所儲存資料的存取之至少一個許可；

(i i i) 至少一個指令，用以根據該至少一個許可而決定一許可的存取，該至少一個指令係儲存在該非揮發性記憶體中；以及

(i v) 一處理器，用以執行該至少一個指令，並將該要求與該至少一個許可比較，因而如果該至少一個許可包含該要求中要求的一種存取類型，則提供所儲存的資料，否則如果該至少一個許可並未包含該要求中要求的一種存取類型，則不提供所儲存的資料。

9 . 如申請專利範圍第 8 項之系統，其中該非揮發性記憶體是一快閃記憶體裝置。

10 . 如申請專利範圍第 9 項之系統，進一步包含：

(c) 一中央處理單元 (Central Processing Unit ; 簡稱 C P U) ，用以將該要求傳送到該存取控制裝置，並接收所提供的資料；以及

(d) 一匯流排，用以將該 C P U 連接到該存取控制裝置，因而並非經由該 C P U 而存取該電子資料儲存裝置，而是只能經由該存取控制裝置而存取該電子資料儲存裝

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

六、申請專利範圍

置。

1 1 . 如申請專利範圍第 1 0 項之系統，其中該匯流排是一通用序列匯流排（ Universal Serial Bus ；簡稱 U S B ）。

1 2 . 如申請專利範圍第 1 1 項之系統，其中該至少一個許可係用於將該要求與所儲存的資料比較，並送回一個肯定的或否定的比較結果，因而如果該要求與所儲存的資料相同，則該比較結果是肯定的，否則如果該該要求與所儲存的資料不同，則該比較結果是否定的，且因而不讀取所儲存的資料。

1 3 . 如申請專利範圍第 1 項之系統，其中係將該存取控制裝置與該電子資料儲存裝置整合。

1 4 . 一種用來控制對儲存在一電子資料儲存裝置中的資料的存取之裝置，該裝置包含：

（ a ）用來接收對存取所儲存資料的要求之一輸入端；

（ b ）一非揮發性記憶體，用以儲存用來決定對所儲存資料的存取之至少一個許可；

（ c ）至少一個指令，用以根據該至少一個許可而決定一許可的存取，該至少一個指令係儲存在該非揮發性記憶體中；以及

（ d ）一處理器，用以執行該至少一個指令，並將該要求與該至少一個許可比較，因而如果該至少一個許可包含該要求中要求的一種存取類型，則提供所儲存的資料，

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

訂
線

六、申請專利範圍

否則如果該至少一個許可並未包含該要求中要求的一種存取類型，則不提供所儲存的資料。

15. 如申請專利範圍第14項之裝置，其中係將該裝置實施為一可程式ASIC。

16. 如申請專利範圍第14項之裝置，其中該非揮發性記憶體是一快閃記憶體裝置。

17. 一種用來控制對儲存在一電子資料儲存裝置中的資料的存取之方法，該方法包含下列步驟：

(a) 提供一存取控制裝置，用以決定對該電子資料儲存裝置之存取；

(b) 由該存取控制裝置接收對存取所儲存資料的一要求；

(c) 由該存取控制裝置將該要求與該至少一個許可比較，以便決定對所儲存資料之存取；

(d) 如果該至少一個許可包含該要求中要求的一種存取類型，則由該存取控制裝置執行該要求，以便自該電子資料儲存裝置存取所儲存的資料；以及

(e) 否則如果該至少一個許可並未包含該要求中要求的該種存取類型，則由該存取控制裝置拒絕該要求。

18. 如申請專利範圍第17項之方法，其中該存取類型包含許可自所儲存的資料讀取，因而步驟(d)包含自所儲存的資料讀取之步驟。

19. 如申請專利範圍第17項之方法，其中該存取類型包含許可寫入所儲存的資料，因而步驟(d)包含寫

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂 · 線

六、申請專利範圍

入所儲存的資料之步驟。

20. 如申請專利範圍第17項之方法，其中該存取類型只包含將該要求與所儲存的資料比較，並送回一個肯定的或否定的比較結果，因而如果該要求與所儲存的資料相同，則步驟(d)包含送回一肯定的比較結果之步驟，否則如果該該要求與所儲存的資料不同，則步驟(d)包含送回一否定的比較結果之步驟，因而不讀取所儲存的資料。

21. 如申請專利範圍第17項之方法，其中所儲存的資料是一信用卡號碼，且該信用卡號碼之特徵為複數種類型的資料，且係在具有一各別選擇的存取許可的方式下儲存該等複數種類型的資料中之每一種類型的資料。

22. 如申請專利範圍第17項之方法，其中所儲存的資料具有一預定次數的資料讀取之一許可，因而步驟(c)包含下列步驟：

(i) 決定對所儲存的資料執行資料讀取之次數；以及

(ii) 如果執行所執行的資料讀取次數小於資料讀取的該預定次數，則許可讀取所儲存的資料。

圖 1

833869

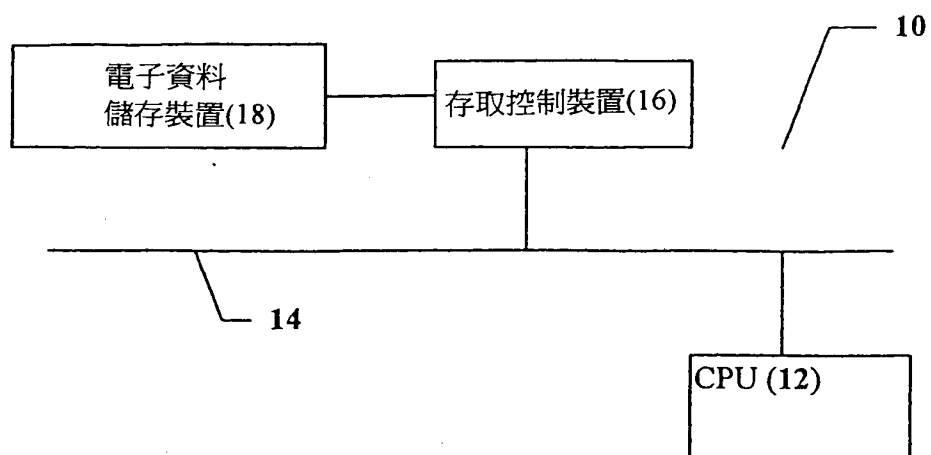


圖 2

